

Let the power of the
internet organize your life

IBM

Intellectual Property Network

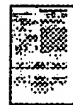
IPN Home

Search

Order Form

Feedback

Help



JP10149359A: AUTOMATIC TRANSLATION DEVICE FOR INFORMATION RECEIVED VIA NETWORK AND ITS METHOD, AND ELECTRONIC MAIL PROCESSING DEVICE AND ITS METHOD

[View Images \(1 pages\)](#)

Inventor(s): **HARADA MAKOTO**

Applicant(s): **SEIKO EPSON CORP**

Issued/Filed Dates: **June 2, 1998 / Nov. 18, 1996**

Application Number: **JP1996000306374**

IPC Class: **G06F 017/28; G06F 013/00; G06F 013/00;**

Abstract: **Problem to be solved:** To enable a transmitter user to freely offer the information in his own language to other users of different languages by automatically translating the information on an electronic mail, etc., which are exchanged via a network after setting a translating language based on the transmitting destination address and the transmitter address.

Solution: An automatic translation unit 55 which is mounted on a mail service unit 10 includes a language identification part 56 which identifies the languages of both translating side and translated side and a translating part 57 which translates the text of an electronic mail based on the languages identified by the part 56. Then the unit 55 can automatically translate the text of the received electronic mail via the part 57 even if no instruction is given from the user of the transmitting or transmitted side. Thus, the unit 55 can transmit an electronic mail that is translated into the language that can be instantaneously understood by the user of the transmitted side. As a result, the information on the electronic mails, etc., can be easily exchanged among the users of different languages via a network 7. Then the contents of the electronic mails can be easily and instantaneously understood.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

Foreign References: **none**

(No patents reference this one)



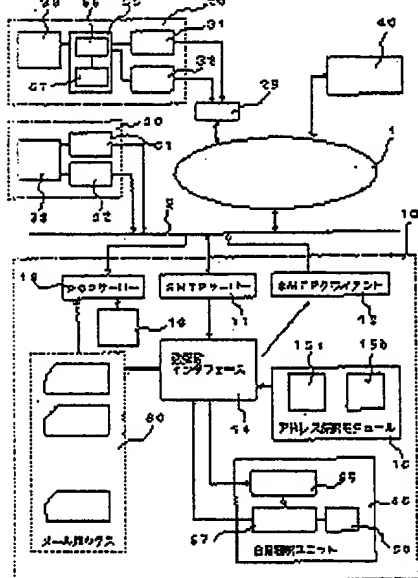
Alternate
Searches



XRPX- N98-292288

AB - JP10149359 A

FN - WPI7ZJ71.GIF



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-149359

(43)公開日 平成10年(1998)6月2日

(51) Int.Cl.⁸

識別記号

FI

G O 6 F 17/28

13/00

3 5 1

3 5 5

G O 6 F 15/38

13/00

15/20

A

3 5 1 G

3 5 5

592A

審査請求 未請求 請求項の数14 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平8-306374

(22) 出願日

平成8年(1996)11月18日

(71)出願人 000002369

セイコーエプソン株式会社

東京都新宿区西新宿2丁目4番1号

(72)発明者 原田 信

長野県諏訪市大和3丁目3番5号 セイコ
ーエプソン株式会社内

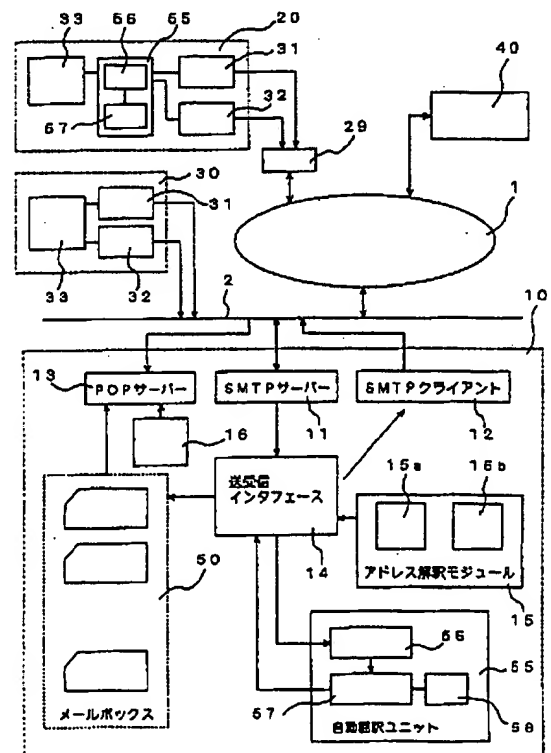
(74)代理人 弁理士 鈴木 喜三郎 (外2名)

(54) 【発明の名称】 ネットワーク経由の情報の自動翻訳装置および自動翻訳方法、電子メールの処理装置および処理方法

(57) 【要約】

【課題】 使用言語の異なるユーザー間で、簡単に電子メールなどのネットワーク経由の情報を交換できるようにする。

【解決手段】 電子メールの自動翻訳を行える翻訳ユニット５５をメールサービスユニット１０に設ける。翻訳ユニット５５は、電子メールの送信先のアドレスおよび発信元のアドレスから翻訳先および翻訳元の言語を識別できる翻訳言語識別部５６と、設定された翻訳言語で翻訳を行う翻訳部５７とを備えており、送信先のユーザーの使用言語に翻訳してから電子メールを発信したり、あるいは、送信先のユーザーのメールボックスに届けることができる。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 コンピュータネットワークを介して交換される情報の送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定する言語識別部と、

前記翻訳先の言語に前記情報を翻訳する翻訳部とを有することを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項2】 請求項1において、前記情報は電子メールであり、前記翻訳部では前記電子メールの本文を翻訳することを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項3】 請求項1または2において、前記言語識別部は、発信元のアドレスに基づき翻訳元の言語を設定する機能を備えていることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項4】 請求項1ないし3のいずれかにおいて、前記アドレスはインターネットアドレスであり、前記言語識別部は、前記インターネットアドレスのトップレベル・ドメインを判別して前記言語を設定する機能を備えていることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項5】 請求項2において、前記言語識別部は、前記電子メールの本文に記載されたパラメータにより翻訳言語を設定する機能を備えていることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳装置。

【請求項6】 発信元から電子メールを受け取る受信部と、

その電子メールを送信先に関連するコンピュータシステムまたは前記送信先のメールボックスの少なくともいずれかに送信する送信部と、

前記受信部で受け取った前記電子メールの前記送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定し、その電子メールの本文を翻訳した後に前記送信部の処理を行う翻訳部とを有することを特徴とする電子メール処理装置。

【請求項7】 請求項6において、前記受信部で受け取った前記電子メールの前記発信元および送信先のアドレスを予め記憶したユーザーリストと照合し、

前記発信元および送信先のアドレスの少なくともいずれか一方が前記ユーザーリストに含まれているときに前記翻訳部の処理を行うユーザー識別部を有することを特徴とする電子メールの処理装置。

【請求項8】 コンピュータネットワークを介して交換される情報の送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定可能な言語識別工程と、

前記翻訳先の言語に前記情報を翻訳する工程とを有することを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項9】 請求項8において、前記情報は電子メールであり、この電子メールの本文を翻訳することを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法

【請求項10】 請求項8または9において、前記言語識別工程では、発信元のアドレスに基づき翻訳元の言語を設定可能であることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項11】 請求項8ないし10のいずれかにおいて、前記アドレスはインターネットアドレスであり、前記言語識別工程では、前記インターネットアドレスのトップレベル・ドメインを判別して前記言語を設定可能であることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項12】 請求項9において、前記言語識別工程では、前記電子メールの本文に記載されたパラメータにより翻訳言語を設定可能であることを特徴とするネットワーク経由の情報の自動翻訳方法。

【請求項13】 発信元から電子メールを受け取る受信工程と、

その電子メールを送信先に関連するコンピュータシステムまたは前記送信先のメールボックスの少なくともいずれかに送信する送信工程と、

前記受け取った電子メールの前記送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定し、その電子メールの本文を翻訳した後に前記送信工程の処理を行う翻訳工程とを有することを特徴とする電子メールの処理方法。

【請求項14】 請求項13において、前記受信工程で受け取った前記電子メールの前記発信元および送信先のアドレスを予め記憶したユーザーリストと照合し、前記発信元および送信先のアドレスの少なくともいずれか一方が前記ユーザーリストに含まれているときに前記翻訳工程の処理を行うユーザー識別工程を有することを特徴とする電子メールの処理方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、インターネットなどのコンピュータネットワークを介して転送される電子メール等の情報処理に関し、特に、使用言語の異なるユーザー間における情報交換処理に関するものである。

【0002】

【従来の技術】社内のコンピュータネットワーク、パソコンネットワークさらにはインターネットを経由して電子化されたメール（電子メール）を交換するシステムが多くの分野で活用されている。特に、インターネットは、TCP（Transmission Control Protocol: 伝送制御プロトコル）およびIP（Internet Protocol: インターネットプロトコル）などを標準のプロトコルとして採用したコンピュータネットワークでありほぼ全世界をカバーしている。従って、インターネットを介して世界中のユーザーが電子メールを簡単に交換できるようになっている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】インターネットを介し

て交換される電子メール（インターネットメール）は、メールアドレスやメッセージ番号（Message-ID）などが記載されたヘッダと、メールによって伝達する内容を含んだ本文とを備えている。ヘッダの構成は標準（RFC822など）によって規格化されており、このヘッダの記載内容を識別して電子メールが個々のユーザーに対し配送されるようになっている。これに対し、本文はユーザーが使用する言語、例えば、英語、日本語、ドイツ語などによって発信元のユーザーから送信先のユーザーに対し伝達したい内容をほぼ自由に記載することができる。例えば、日本語圏のユーザー同士であれば日本語で本文を記載し、英語圏のユーザー同士であれば英語で本文を記載することができる。しかしながら、日本語圏のユーザーから英語圏のユーザーに対してインターネットメールを送る場合は、日本語圏のユーザーが本文を英語に翻訳して発信するか、あるいは、英語圏のユーザーが日本語を英語に翻訳することになる。

【0004】近年、言語間の翻訳を行うソフトウェアは多種多様なものが市販されており、パソコン（パーソナルコンピュータ）上で稼働する安価なソフトウェアも多くある。従って、電子メールの本文の翻訳も、パソコン上で動く翻訳ソフトを使用すれば簡単に行うことができる。しかしながら、個々のユーザーが送信先のユーザーの言語に合わせて翻訳した本文を添付したり、あるいは、送られてきた本文を自己の言語に翻訳するといったステップが必要であることは変わらない。従って、ユーザーの使用言語と異なる言語によって書かれた電子メールは、受信してもその内容を即座に理解することができない。また、送信先にすぐに理解してもらうためには、発信元で翻訳作業を行ってから電子メールを発信する必要がある。

【0005】また、個々のユーザーの文章の癖を理解したり、あるいは、専門用語の辞書機能などを考慮すると、一般のユーザーが入手してパソコンベースで使用できる比較的安価な翻訳ソフトでは未だ十分な性能を備えているとはいえない。従って、翻訳ソフトでいったん翻訳した後にユーザーが手を加えるか、あるいは、コンピュータネットワーク経由にオープンしている翻訳専門会社に依頼して翻訳を行うといった処理が必要になる。このため、翻訳にかかる手間を考えると、使用言語の異なるユーザー間で電子メールを利用することはそれほど簡単ではない。

【0006】このように、母国語の異なるユーザーの間では電子メールと言えども翻訳という人的処理が必要になっており、インターネットメールを用いることにより、世界中のユーザーの間で電子メールを交換することは非常に簡単になった反面、電子メールの内容を相手側に判るように伝達するという点では従来のメールとそれほど変わっていない。さらに、インターネットを経由して交換される情報は、WWW（ワールドワイドウェブ）

サーバー上のホームページなど多種多様なものがあり、これらの情報もサーバーが設置されている地域や作成者の使用言語によって作成されている。従って、その国以外のユーザーがWWWサーバー上の情報を利用するには自国語に翻訳するといった手間をかける必要がある。

【0007】そこで、本発明においては、使用言語の異なるユーザーの間でも、電子メールやその他の情報をコンピュータネットワークを介して簡単に交換でき、その内容を即座に手間なく理解できるようにすることを目的としている。そのため、本発明においては、ユーザーが手軽に利用でき、翻訳言語の設定などが不要な電子メールなどのネットワーク経由の情報の自動翻訳装置および自動翻訳方法を提供することを目的としている。さらに、本発明においては、個々のユーザーが性能の良い翻訳ソフトウェアを安価に利用でき、言語の異なるユーザーに対してもユーザーの母国語でメールを発信あるいは受信できる電子メールの処理装置および処理方法を提供することを目的としている。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明においては、電子メールなどのネットワーク経由の情報をユーザーがソフトウェアや辞書を用いて翻訳するのではなく、送信先のユーザーに情報がわたる前に自動的に翻訳して提供できるようにしている。例えば、電子メールを開いたときに使用言語の異なるユーザーから送られたメールの本文がユーザーの母国語で即座に読めるようにしている。また、使用言語の異なるユーザーに対しては、送信先のユーザーの使用言語に自動的に翻訳して電子メールを送信できるようにしている。このため、本発明においては、電子メールなどのコンピュータネットワークを介して交換される情報の送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定する言語識別部と、翻訳先の言語に電子メールの本文などの情報を翻訳する翻訳部とを有することを特徴とする自動翻訳装置を提供している。コンピュータネットワーク経由の送信先のアドレスは重複を避けてユニークに決定されるため地方や国などの地域情報が反映される。従って、そのアドレスを解釈することによって翻訳先の言語を自動的に設定することが可能である。このため、本発明の自動翻訳方法においては、電子メールなどのコンピュータネットワークを介して交換される情報の送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定可能な言語識別工程と、翻訳先の言語に電子メールの本文などの情報を翻訳する工程とを用いて電子メールなどの情報を自動翻訳してコンピュータネットワークに接続されたユーザーに提供できるようにしている。

【0009】このような本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法を用いることにより、ユーザーが1つ1つ翻訳言語の設定をする必要がなくなる。従って、ユーザーが電子メールなどの情報にアクセスする際は翻訳処理された情報に直にアクセスすることができ、また、ユー

ザーが事前に翻訳しなくとも、送信先のユーザーの使用言語に翻訳された電子メールなどの情報を送信先のユーザーに届けさせることができる。

【0010】翻訳元の言語は、本文のデータなどの情報自体から翻訳装置で自動的に設定するようにソフトウェアを作成することも可能である。しかしながら、電子メールには発信元のアドレスも記載され、また、WWWサーバーとデータを交換する際は発信元のサーバーのアドレスが判るので、その発信元のアドレスから翻訳元の言語を設定することも可能である。インターネットを経由した電子メールやその他の情報を例にすると、これらの情報には送信先あるいは発信元のアドレスとしてユニークなインターネットアドレスが付される。このインターネットアドレスのトップレベル・ドメインは国を示しているため、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法においては、トップレベル・ドメインに基づき翻訳元および翻訳先の言語を設定することができる。送信先および発信元のアドレスは、電子メールのヘッダの所定の行（送信先はTo:、発信元はFrom:）に記載されるため、その情報を容易にピックアップすることができる。さらに、言語識別をする際に、電子メールの本文に記載されたパラメータにより翻訳言語を設定する機能を持たせておくことが望ましく、これにより、アドレスによって判断される言語と異なる言語を使用言語とするユーザーに対しても電子メールを自動的に翻訳して供給することができる。

【0011】このような自動翻訳方法は、ソフトウェアとして供給することが可能である。従って、CD-ROMやフロッピーディスクといった記憶媒体にソフトウェアを収納して提供することができ、また、ハードディスクなどの固定式の記憶媒体に収納して、必要に応じて使用するようにすることができる。

【0012】また、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法を個々のユーザーのパソコンを用いて実現し、個々のユーザーに到来した電子メールおよび個々のユーザーから発信される電子メールを自動的に翻訳することが可能である。さらに、サーバーなどの処理能力の高いコンピュータに本発明の自動翻訳機能をもたせることにより、インターネットなどのコンピュータネットワーク経由にオープンした電子メールサービスとして提供することも可能である。すなわち、発信元から電子メールを受け取る受信部と、その電子メールを送信先に関連するコンピュータシステムまたは送信先のメールボックスの少なくともいずれかに送信する送信部と、受信部で受け取った電子メールの送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定し、その電子メールの本文を翻訳した後に送信部と同様の処理を行う翻訳部とを有することを特徴とする電子メール処理装置を実現することができる。また、発信元から電子メールを受け取る受信工程と、その電子メールを送信先に関連するコンピュータシステムまたは

送信先のメールボックスの少なくともいずれかに送信する送信工程と、受け取った電子メールの前記送信先のアドレスに基づき翻訳先の言語を設定し、その電子メールの本文を翻訳した後に送信工程の処理を行う翻訳工程とを有することを特徴とする電子メール処理をソフトウェアによって実現することも可能である。そして、このような電子メール処理装置あるいは電子メール処理方法により、複数のユーザーの電子メールを自動的に翻訳し、発信元のユーザーから送信先に送ったり、あるいは、受信した電子メールを自動的に翻訳して送信先のユーザーのメールボックスに蓄える処理を行うことができる。

【0013】また、処理能力の高いコンピュータ上に本発明の自動翻訳機能を実現することにより、より高度な機能を備えた翻訳ソフトウェアを採用することができる。従って、個々のユーザーは安価に高性能の翻訳ソフトウェアを利用することができ、また、翻訳機能の向上などがあつた際にも、それに伴うレベルアップサービスを受けることができる。このような電子メールサービスは、契約した特定のユーザーに対し行うことが可能であり、受信部で受け取った電子メールの発信元および送信先のアドレスを予め記憶したユーザーリストと照合し、発信元および送信先のアドレスの少なくともいずれか一方がユーザーリストに含まれているときに翻訳部の処理を行うユーザー識別を行うことにより、登録されているユーザーを発信元あるいは送信先とする電子メールに対してだけ翻訳サービスを提供することができる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下にインターネットを経由して電子メールを交換するシステムに基づき本発明の実施の形態を説明する。図1に、本発明の電子メール自動翻訳装置を備えたメールサービスユニット10およびユーザー用のパソコン20、あるいは他のユーザー用のコンピュータ30および40がネットワークに接続された概要を示してある。また、図2に、サービスユニット10およびパソコン20の本発明に係る部分の概略構成をブロック図を用いて示してある。

【0015】本例のメールサービスユニット10は、サーバー/クライアント機能を備えたコンピュータシステムであり、インターネット1にアクセスするインタフェースやLAN2を経由してパソコン30を接続するインタフェース、あるいはダイヤルアップIP接続によってインターネット1にユーザーのパソコンを接続する機能などを備えている。メールサービスユニット10は、サーバー機能を果たすために大容量のハードディスクユニットなどの記憶装置と高速処理の可能なCPUなどの処理装置、さらに、RAMおよびROMなどのメモリー等を備えている。パソコン20は、CPUなどの処理装置およびハードディスクユニットなどの記憶装置を収納した本体21と、CRT22やキーボード23などの周辺装置から構成されており、ダイヤルアップIP接続を担

供するサービス・プロバイダのホストコンピュータ29を介してインターネット1と接続されている。他のユーザーのパソコン30およびコンピュータ40もほぼ同様の構成であり、CPUなどの処理装置やハードディスクユニットなどの記憶装置、CRTやキーボードといった周辺装置などから構成されている。

【0016】本例のメールサービスユニット10は、TCPを用いてインターネット1やLAN2などを經由した双方向通信路を確保し、メール転送用のプロトコルであるSMTP (Simple Mail Transfer Protocol) に従って電子メールを送受信できるようになっている。このため、メールサービスユニット10は、電子メールを受信可能なSMTPサーバー11と、電子メールを送信可能なSMTPクライアント12と、さらに、メールボックス50に収納されたメールをユーザーに提供するためのプロトコルであるPOP (Post Office Protocol) に従って電子メールを配送するPOPサーバー13を備えている。さらに、メールサービスユニット10は、送受信インタフェース14を備えており、SMTPサーバー11によって受信された電子メールは送受信インタフェース14によってアドレス解釈モジュール15の情報に基づき送信先が選別される。本例のメールサービスユニット10においては、送信先のアドレスがメールサービスユニット10のメールボックス50にある場合は、その電子メールがメールボックス50に送られていったん蓄積される。そして、POPサーバー13を經由してユーザー30からのアクセスがあった場合は、ユーザー認証モジュール16に基づきパスワードなどが確認され、メールボックス50内に蓄積されたユーザー宛の電子メールがユーザーのパソコン30に転送される。一方、SMTPサーバー11で受信された電子メールの送信先のアドレスがメールボックス50にない場合は、SMTPクライアント12に送られる。SMTPクライアント12は、インターネット1を經由して送信先のアドレス、また、そのアドレスに関連する他のSMTPサーバーが探され、そのSMTPサーバーに電子メールが送信される。

【0017】さらに、本例のメールサービスユニット10は、自動翻訳ユニット55を備えており送受信インタフェース14から送られた電子メールの本文を適宜に翻訳して送受信インタフェース14に送り返せるようになっている。送信インタフェース14に付随した本例のアドレス解釈モジュール15はユーザー識別機能を備えており、メールボックスユーザーのアドレスを示すメールユーザー記憶部15aに加え、自動翻訳の契約を結んだユーザーのアドレスを記憶した翻訳ユーザー記憶部15bが設けられている。送受信インタフェース14は、SMTPサーバー11が受信した電子メールのFromアドレスおよびToアドレスを識別し、いずれかのアドレスが翻訳ユーザー記憶部15bに記憶されたアドレスに

該当すれば、まず、その電子メールを自動翻訳ユニット55に送る。そして、自動翻訳ユニット55は送られてきた電子メールの本文を後述するような方法で自動的に翻訳し、翻訳後の電子メールを再び送受信インタフェース14に戻す。送受信インタフェース14は、翻訳後の電子メールのToアドレスをアドレス解釈モジュール15を用いて再び識別し、メールボックス50のユーザー宛の電子メールはメールボックスに、また、その他のユーザー宛の電子メールはSMTPクライアント12に送るようにしている。もちろん、自動翻訳ユニット55から翻訳された電子メールをメールボックス50あるいはSMTPクライアント12に送るようにすることも可能である。

【0018】本例のメールサービスユニット10においては、まず、翻訳ユーザーとして登録されたユーザーが発信した電子メールは本文が翻訳された後にSMTPクライアント12からインターネット1を經由して送信先のコンピュータに送信される。また、翻訳ユーザーとして登録されたユーザーを送信先として送られてきた電子メールは本文が翻訳された後に、そのユーザーのメールボックス50に蓄積される。従って、翻訳ユーザーとして登録されたユーザーは、LAN2あるいはダイヤルアップIP接続、さらにはインターネット1などを介してメールサービスユニット10のPOPサーバー13にアクセスし、翻訳された電子メールを受け取ることができる。

【0019】本例のメールサービスユニット10に採用されている自動翻訳ユニット55をさらに説明する前に、図3を参照してインターネットメール60の概要を説明する。インターネットメール60は、ヘッダ61と、本文62とを備えており、ヘッダ61の内容はRFC (Request for Comment: インターネットの種々の規約を定義する文章) 821、RFC1521などによって規定されている。ヘッダ61には、メール1通毎のユニークな番号 (Message-ID) 63、送信先の電子メールアドレス (Toアドレス) 64、メールの表題65、発信元の電子メールアドレス (Fromアドレス) 66、メールが書かれた日付67、さらに、表題や本文のデータの形式などを規定する情報68などが含まれる。一方、本文62には、日本語や英語などの様々な言語による情報を記載することが可能であり、画像情報や音声情報などを含めることもできる。インターネットメールの初期には本文のテキスト・メッセージとして交換できるデータは7ビットのASCII文字に限定されていたが、近年は様々なデータフォーマットでの交換が可能となっており、日本語文字もISO-2022-JPでエンコードすることによってインターネットメールとして交換することができる。

【0020】また、インターネットメールの送信先や発信元を示すインターネットアドレスは、個々のユーザー

に対しユニークになるように階層構造を持ったアドレスが付与されている。この内、アドレスの最も右側に表されるトップレベル・ドメインは国単位で分割されており、日本のユーザーには「jp」、イギリスのユーザーには「uk」といった国名を表現したアドレスが割り当てられるようになっている。米国のユーザーにも国名として「us」が割り当てられるが、例外的に国名を省略した「com」、「edu」あるいは「gov」などのトップレベル・ドメインが米国のユーザーに付与されるようになっている。トップレベル・ドメイン以下のサブドメインなどは国単位で、さらにその下層のドメイン名は企業などの単位で割り当てられるようになっており、このようなシステムによって各々のユーザーに対しユニークなアドレスが割り当てられている。

【0021】そこで、本願の発明者らは、このインターネットアドレスに着目して電子メールの本文を自動的に翻訳できるようにしている。本例のメールサービスユニット10に搭載された自動翻訳ユニット55は、翻訳元の言語および翻訳先の言語を識別する言語識別部56と、その言語に基づいて電子メールの本文を翻訳する翻訳部57とを備えている。言語識別部56は、送信先のインターネットアドレスのトップレベル・ドメインに基づき送信先のユーザーの国を特定し、その国の公用語を翻訳先の言語に設定する機能を備えている。さらに、発信元のインターネットアドレスのトップレベル・ドメインによって発信元のユーザーの国も特定できるので、翻訳元の言語も同時に設定することができる。従って、本例の自動翻訳ユニット55においては、送られてきた電子メールの本文を送信先あるいは発信元のユーザーからの指示がなくとも翻訳部57によって自動的に翻訳することが可能であり、送信先のユーザーが即座に理解できる言語に翻訳した電子メールを送り届けることができる。また、本例のメールサービスユニット10を経由して電子メールを送信する場合は、発信元のユーザーが送信先のユーザーの使用言語に翻訳せずに、発信元のユーザーの使用言語で電子メールを発信することができ、送信先のユーザーにはそのユーザーの使用言語に翻訳された電子メールを届けることができる。従って、電子メールを発信する前に本文の内容を翻訳したり、あるいは、電子メールを受け取ってから翻訳を開始して内容を把握するといった手間や時間をかけることなく、使用言語の異なるユーザー間であっても簡単・確実に電子メールを交換することができる。

【0022】本例の翻訳ユニット55の言語識別部56は、さらに、本文中に記載されたパラメータによってユーザーが翻訳先あるいは翻訳元の言語を指定できるようになっている。これによって、トップレベル・ドメインによって表される国の公用語とは異なる言語を使用言語とするユーザーに対しても翻訳サービスを提供することができる。また、言語識別部56に、本文中に記載された

言語を判断する機能を持たせることも可能である。さらに、近年、電子メールによって交換されるデータは、テキストデータなどの翻訳可能なデータに限らないので、コンテンツタイプ68などのヘッダ情報によって翻訳の有無を判断させることももちろん可能である。

【0023】また、本例の翻訳ユニット55はサーバーとして大きな容量のハードディスク等の記憶装置を備えたメールサービスユニット10に用意されている。このため、用例あるいは専門用語を豊富に備えた大型の辞書機能58を付加することができる。さらに、翻訳ユニット55の処理に専用のCPUを割り当てるなど、翻訳の処理スピードを大幅に向上することも可能である。このため、ユーザーによって異なる文章に対応した精度の高い翻訳サービスを提供することができ、また、メールに記載された内容が専門分野などの多岐にわたる場合でもその内容に則した翻訳を提供することができる。このような質の高い翻訳サービスは、パソコン等に搭載可能な簡易な翻訳ソフトウェアでは未だ難しく、高機能の翻訳ソフトウェアは価格も非常に高くなってしまふ。さらに、ユーザー個々のコンピュータに導入しても稼働率は一般に低く、電子メールの本文を翻訳するためだけに高価な翻訳ソフトウェアを導入するのは難しい。これに対し、本例のようにメールサーバーとしての機能を備えたメールサービスユニット10に翻訳ユニット55を用意することにより、高性能の翻訳ソフトウェアを使用できる。さらに、1つの翻訳ユニットで複数のユーザーに対し翻訳サービスを提供できるので、翻訳ソフトウェアの稼働率も高く、各々のユーザーに対し、質の高い翻訳を安価に提供することが可能になる。また、翻訳ソフトウェアのアップデートなどのメンテナンスも確実に行うことができるので、ユーザーに対し最高レベルの翻訳サービスを提供できる。

【0024】図4に、本例のメールサービスユニット10における翻訳サービスに関連する処理の概要をフローチャートによって示してある。まず、ステップ71において、SMTPサーバー11でLAN2、インターネット1あるいはダイヤルアップIP接続によってメールサービスユニット10に電子メールが送信されて来たか否かを検出する。SMTPサーバー11が電子メールを受信すると、ステップ72で送受信インタフェース14において電子メールのFromアドレス66あるいはToアドレス64に記載されたユーザーのアドレスがアドレス解釈モジュール15の翻訳ユーザー記憶部15bに記憶されたユーザーであるか否かを識別する。翻訳ユーザーである場合は、電子メールを自動翻訳ユニット55に送る。

【0025】自動翻訳ユニット55においては、まず、ステップ73で本文中にユーザーが翻訳指示をしたパラメータがあるか否かを確認する。この際、ユーザー毎の翻訳パラメータを自動翻訳ユニット55に予め設定して

おくことももちろん可能である。翻訳パラメータがある場合は、ステップ74においてパラメータに従って翻訳元および翻訳先の言語を設定する。一方、ユーザーの翻訳パラメータが設定されていない場合は、ステップ75において、受信した電子メールのFromアドレス66あるいはToアドレス64のトップレベル・ドメインに基づき翻訳元および翻訳先の言語を設定する。Fromアドレス66あるいはToアドレス64のトップレベル・ドメインが同一の場合は、通常は翻訳を行わずに、そのまゝの状態では翻訳ユニット55から送受信インタフェースに戻される。次に、ステップ76において、翻訳部57を用いて電子メールの本文62を翻訳する。翻訳された電子メールは再び送受信インタフェース14に戻される。ステップ77においてアドレス解釈モジュール15のメールボックスユーザーを記憶した記憶部15aのアドレスと電子メールのToアドレスが照合される。ステップ77においては、翻訳ユーザー以外からの電子メールおよび翻訳ユーザー以外宛てた電子メールも同様に処理される。

【0026】ステップ77において、電子メールの送信先のアドレス（Toアドレス）がメールボックスユーザーのアドレスと一致するときは、ステップ78においてメールボックスのユーザー別の領域に電子メールが格納される。一方、電子メールの送信先のアドレスがメールボックスユーザーのアドレスと一致しないときは、ステップ79においてSMTPクライアント12に電子メールがわたされ、インターネット1を経由して送信先のアドレスに関連する他のSMTPサーバーに電子メールが送信される。

【0027】このようにして本例のメールサービスユニット10はユーザーからの電子メールの配送を行い、さらに、翻訳ユーザーを送信先とする電子メールは本文が翻訳された後にメールボックスに入れられる。また、翻訳ユーザーを発信元とする電子メールは本文が翻訳された後に送信先に発信される。従って、メールサービスユニット10の翻訳ユーザーは簡単なメールツールを用意するだけで世界各国のユーザーと電子メールを交換できる。例えば、LAN2でメールサービスユニット10に接続されたユーザー30においては、図2に示すように、電子メールを送信するSMTPクライアント31と、電子メールを受信するPOPクライアント32と、さらに、電子メールを作成および表示する簡単なメールアプリケーション33とを用意すれば良い。メールサービスユニット10に対し翻訳ユーザーとして登録しておくことにより、海外のユーザー40に対して自国語で電子メールを発信すれば海外のユーザー40にはそのユーザーの使用言語に翻訳されたメールが届く。また、海外のユーザー40から送信された電子メールは、ユーザー30の使用言語に翻訳された状態で受け取ることができる。従って、言語の異なるユーザー間でも手軽に電子メ

ールを交換することが可能となり、本文の内容もすぐに判る状態で迅速に伝達することができる。特に、本例の翻訳ユニット55としては、メールサービスシステムの側で用意されるので、記憶容量の大きな高性能の翻訳ソフトウェアを採用することが可能であり、ユーザーは質の高い電子メールの翻訳サービスを安価に受けることができる。また、メールサービスユニットを運用する側も、メールサーバーに自動翻訳ユニットを設けることにより翻訳サービスという付加価値を設けられるので、他のメールサービスシステムとの差別化を図ることができる。

【0028】さらに、本発明の自動翻訳システムは、ユーザーのパソコンにも組み込むことができる。図2に示してあるように、ユーザー20のパソコンに上記とほぼ同様の機能の言語識別部56と、翻訳部57を備えた自動翻訳ユニット55を搭載し、メールアプリケーション33によって作成された電子メールを自動翻訳ユニット55で送信先の言語に自動翻訳した後にSMTPクライアント31からメールサーバー29に送信することができる。また、メールサーバー29からPOPクライアント32を経由して受信した電子メールは自動翻訳ユニット55でユーザーの言語に自動翻訳した後にメールアプリケーション33に供給することができる。この自動翻訳ユニット55を用いることにより、メールサービスユニット10に搭載されたシステムと同様に図4に示したようなステップによって自動翻訳を行うことができる。従って、ユーザーは自国語で電子メールを作成して海外のユーザーに発信でき、海外のユーザーからの電子メールを自国語に翻訳された状態ですぐに関くことができる。このような機能を備えた自動翻訳ユニットはアプリケーションソフトウェアとして提供することが可能であり、CD-ROMやフロッピーディスクなどの記憶媒体に収納してメールアプリケーションのプラグインとして供給することが可能である。さらに、パソコン20においては、ハードディスクなどの記憶媒体にいったん記憶しておき、電子メールの送受信時に自動的にロードして電子メールの自動翻訳処理を行わせるようにすることができる。このように、パソコン20に本発明の自動翻訳システムを搭載することにより、メールサービスユニット10のユーザーとほぼ同等のサービスを受けることが可能になる。しかしながら、パソコン20に搭載可能な自動翻訳システムは、ハードディスクの記憶容量や翻訳に割けるCPUの処理時間などの制限があるのに対し、上述したメールサービスユニット10に搭載可能な自動翻訳システムはこのような制限がない。従って、メールサービスユニット10を用いた方が、より高機能の辞書機能などを備え翻訳スピードの早い翻訳サービスを実現することができ、より質の高い翻訳サービスをユーザーに提供することができる。

築されているインターネットをコンピュータネットワークの例として示してあるが、本発明は、インターネットに限定されないことはもちろんである。世界的な規模で広がるコンピュータネットワークを用いて電子メールを交換するためには、各ユーザー毎のアドレスが必要であり、そのアドレスは混乱を避けるために地域別の情報が含まれる。従って、多国間に広がったコンピュータネットワークを介して交換される電子メールに対して、本発明の電子メールの自動翻訳装置あるいは自動翻訳方法を用いて上記のように送信先や発信元のアドレスから各ユーザーの地域を識別することができ、その地域に適した言語を選択して自動的に翻訳することができる。

【0030】さらに、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法においては、テキストデータからテキストデータへの翻訳に限らず、ユーザーのアドレスやユーザーから指定されたパラメータなどによってテキストデータを音声データに翻訳したり、あるいは音声データをテキストデータに翻訳することも可能である。従って、視覚や聴覚に障害のあるユーザーなどに対して、それぞれのユーザーに適したメディアに変換して電子メールを届けることも可能である。また、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法は、上記に例示した電子メールの本文に限らず、インターネットにオープンしているWWW（ワールドワイドウェブ）サーバー上の情報、例えば、ホームページのテキスト情報や音声情報を送信先のユーザーのアドレスの言語に変換して届けるといった用途にも用いることが可能である。

【0031】

【発明の効果】以上に説明したように、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法を用いることにより、電子メールなどのネットワークを介して交換される情報を、その送信先のアドレスや発信元のアドレスに基づき翻訳言語を設定して自動的に翻訳してユーザーに届けることができる。従って、発信元のユーザーは、言語の異なるユーザーに対し、自国の言語で情報を自由に提供することが可能となる。また、送信先のユーザーは言語の異なるユーザーからの情報を自国の言語に翻訳された状態で受け取ることが可能となり、翻訳する手間を省き、即座にその情報を理解し利用することが可能となる。本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法は、電子メールの送受

信を行うメールサーバーに設置することにより、自国語で世界中のユーザーに対し電子メールを発信することができ、また、世界中のユーザーからの電子メールを自国語に翻訳された状態で受信することができる。

【0032】このように、本発明の自動翻訳装置および自動翻訳方法によって、インターネットを経由して世界中と簡単に情報を交換できる状況となったユーザーに対し、さらに、言語の壁を取り除くことが可能であり、いっそう簡単に、また、迅速に世界各国のユーザーと情報の交換を行うことが可能になる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の自動翻訳機能を備えたメールサービスユニットおよびパソコンなどがネットワークによって接続された状態を示す図である。

【図2】図1に示すメールサービスユニットおよびパソコンの概略構成を示すブロック図である。

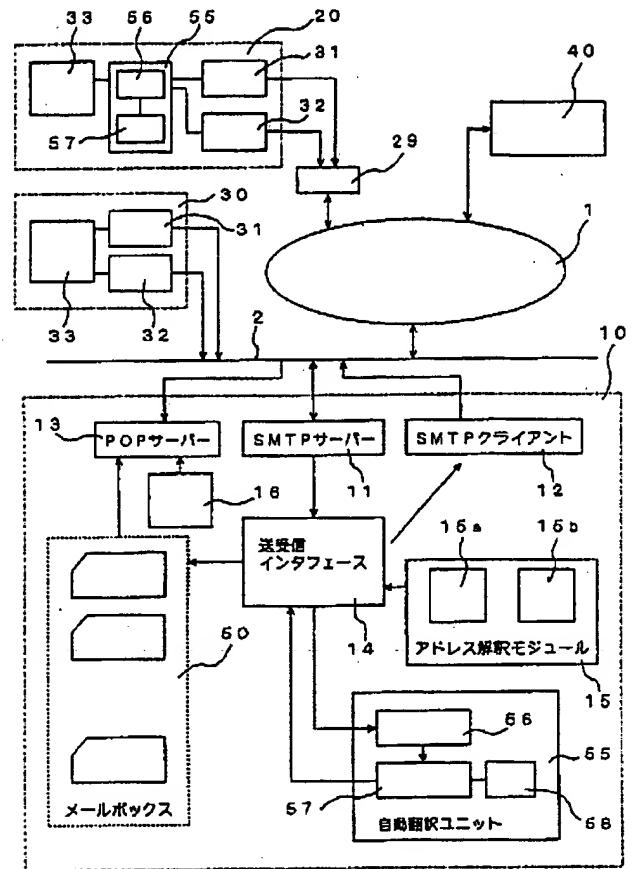
【図3】インターネットメールの一例を示す図である。

【図4】メールサービスユニットの自動翻訳にかかる処理の概要を示すフローチャートである。

【符号の説明】

- 1・・・インターネット
- 2・・・LAN
- 10・・・メールサービスユニット
- 11・・・SMTPサーバー
- 12・・・SMTPクライアント
- 13・・・POPサーバー
- 14・・・送受信インタフェース
- 15・・・ユーザー識別モジュール（アドレス翻訳モジュール）
- 16・・・ユーザー認証モジュール
- 20、30、40・・・ユーザー側のパソコン
- 31・・・SMTPクライアント
- 32・・・POPクライアント
- 33・・・メールアプリケーション
- 50・・・メールボックス
- 55・・・翻訳ユニット
- 56・・・言語識別部
- 57・・・翻訳部
- 58・・・辞書ユニット

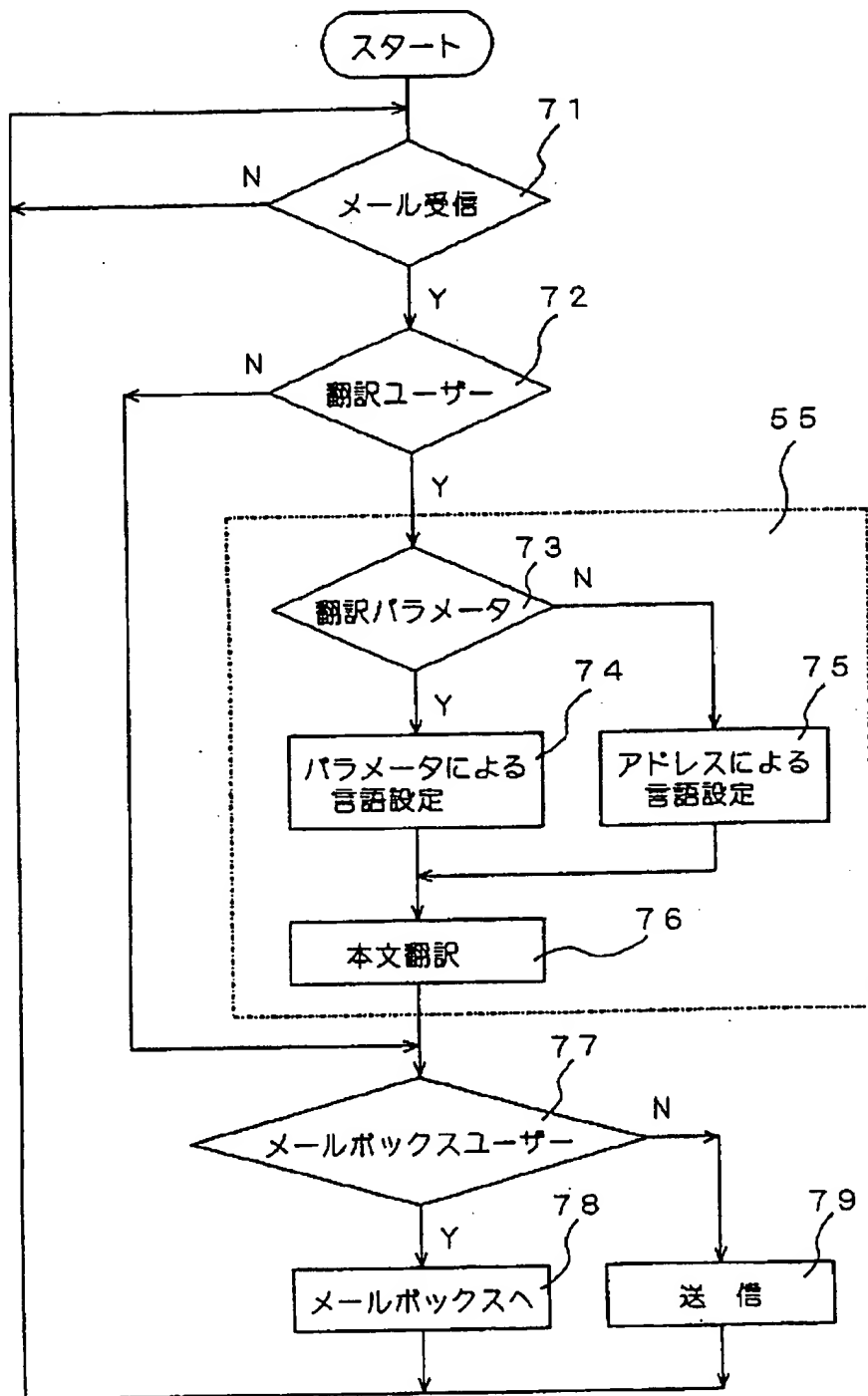
【図2】



【図3】

60 { 61 { Message-Id: <199610210410.NNN1111@aaa.bbb.co.jp> 63
To: ccc@ddd.com 64
Subject: こんにちは 65
From: eeee <eee@aaa.bbb.co.jp> 66
Date: Mon, 21 Oct 1996 13:15:14 +0900 67
Mime-Version: 1.0 68
Content-Type: text/plain; charset=iso-2022-jp
62 { こんにちは.....
..... さようなら

【図4】



(19) Patent Office of Japan (JP)

(12) Public Advertisement on Publicised Patent (A)

(11) Patent Application Publicity Reference Number: Toku-Kai-Hei 10-149359

(43) Date of Publicity: 2 June 1998

(51) Int.Cl. ⁸		Distin- guisher	Internal Ref.	F1		
G06F	17/28			G06F	15/38	A
	13/00	351			13/00	351G
		355				355
					15/20	592A

Examination applied Unapplied No. of applications: 14 OL (No. of pages: 10)

(21) Application Number: Toku-Kai-Hei 8-306374

(22) Date of Application: 18 November 1996

(71) Name of Applicant: 000002369 Seiko Epson Co. Ltd., 2-4-1 Nishi-shinjuku, Shinjuku, Tokyo

(72) Name of Inventor: Shin Harada, c/o Seiko Epson Co. Ltd., 3-3-5 Yamato, Suwa-shi, Nagano

(74) Representative: Patent Attorney Kisaburo Suzuki, et al.

(54) [Title of Invention] Method of Translation and Translation Apparatus of Information Conveyed via Networks, Method of Processing and Processing Apparatus of Electronic Mail.

(57) [Summary]

[Problem] To facilitate exchange of information through network, such as electronic mail, between users of different languages.

[Solution] To install a translation unit (55) on the mail service unit (10). The translation unit (55) features the translation language identifier (56), which specifies languages involved in the

translation from the sender's and addressee's addresses of the electronic mail concerned, and the translator (57) that translates between the identified languages. In this way, the unit may translate electronic mail into the addressees' language before transmitting them via network, or transferring them to the senders' mailbox.

[Scope of the Patent Application]

[Application Item 1] An automatic translator that features: a language identifier, which analyses the address to whom information transmitted via network is addressed, and identifies the language of the addressee;
and a translator module that translate the said information into the language of the said addressee.

[Application Item 2] In regard to the application item 1, when the information referred therein is electronic mail, an automatic translator of information transmitted via network that translates the body text of the electronic mail.

[Application Item 3] In regard to the application item 1 or 2 above, an automatic translator of information transmitted via network that features the language identifier described above that may also identify, from the address of the sender, the language of the original document.

[Application Item 4] In regard to one or more of the application items 1, 2 and 3 above, an automatic translator of information transmitted via network that uses Internet addresses as the addresses referred therein. In particular, the said language identifier uses the top-level domain of the Internet addresses to identify the language referred therein.

[Application Item 5] In regard to the application item 2 above, an automatic translator of information transmitted via network that identify the language involved in translation by parameters that is inserted into the body texts of the said electronic mail.

[Application Item 6] An electronic mail processing apparatus that features the following: a mail-in component that receives electronic mail transmitted by the sender;
a transmitter that forward the electronic mail to at least one of the following, namely, a computer system to which the addressee belongs and/or the mailbox of the said addressee;

an automatic translator module that can identify the language involved in translation by analysing the said addressee's address and translate the body text before causing the said transmitter to process the said electronic mail.

[Application Item 7] In regard to application item 6 above, an electronic mail processing apparatus that feature a user recogniser that compare the sender's and addressee's addresses of the said electronic mail with the prepared user list; and, that allows the automatic translator module to proceed when at least either of the sender' address and the addressee's address is found in the said user list.

[Application Item 8] A language identification process that identify the language involved in the translation of information transmitted via computer networks; and, a method of automatic translation of information transmitted via network that features the said language identification process.

[Application Item 9] In regard to application item 8, when the information referred therein is electronic mail, a method of automatic translation of information transmitted via network that translates the body text of the electronic mail.

[Application Item 10] In regard to the application item 8 or 9 above, a method of automatic translation of information transmitted via network that features the language identifier described above that may also identify, from the address of the sender, the language of the original document.

[Application Item 11] In regard to one or more of the application items 8, 9 and 10 above, a method of automatic translation of information transmitted via network that uses Internet addresses as the addresses referred therein. In particular, the said language identifier uses the top-level domain of the Internet addresses to identify the languages referred therein.

[Application Item 12] In regard to the application item 9 above, a method of automatic translation of information transmitted via network that identify the language involved in translation by parameters that is inserted into the body texts of the said electronic mail.

[Application Item 13] A method of processing electronic mail that features the following: a mail-in process that receives electronic mail transmitted by the sender; a transmission process that forward the electronic mail to at least one of the following, namely, a computer system to which the addressee belongs and/or the mailbox of the said addressee; an automatic translation process that can identify the language involved by analysing the said addressee's address before translating the body text of the electronic mail and executing the said transmission process in regard to the said electronic mail.

[Application Item 14] In regard to the application item 13 above, a method of processing electronic mail that feature a user recogniser that compare the sender's and addressee's addresses of the said electronic mail with the prerecorded user list; and, that allows the automatic translator module to proceed when at least one of the addresses of the sender and the addressee is found in the said user list.

[Detailed description of the invention]

[0001]

[Technological categorisation of the invention] This invention concerns handling of information, such as electronic mail, that is transmitted via computer networks. In particular, it concerns exchange of information between users of different languages.

[0002]

[Conventional technology] There is a widespread use of systems that exchange electronically coded mail (electronic mail) via intra-company computer networks, personal computer networks and the Internet. In particular, the Internet, which is a computer network employing TCP (Transmission control Protocol) and IP (Internet Protocol) as common protocols, covers almost all areas of the earth. Thus, it has become easy for users all over the world to communicate with each other by exchanging electronic mail via the Internet.

[0003]

[The problems that this invention attempts to address] Electronic mail exchanged via the Internet (Internet mail) comprises the header, which includes mail addresses and Message ID, and the body text, which carries the content of the message that is being conveyed by the electronic mail. The contents of the header is standardised (by RFC822 and other standards), which help the

distribution of electronic mail to the intended addressee. On the contrary, the sender of electronic mail has a high degree of freedom as to the content of the body text. For example, the sender may express the content of the body text (i.e. the meaning that the sender wishes to address the addressee) in his or her own language, whether it is English, Japanese or German. If a user in a Japanese environment wishes to send electronic mail to another user, who is in a Japanese environment, he or she may write the body text in Japanese. Likewise, a user in an English environment wishes to send electronic mail to another user, who is in an English environment, he or she may write the body text in English. However, if a user in a Japanese environment wishes to send electronic mail to another user in an English environment, it is necessary to either: the user in a Japanese environment translate the body text in English before transmitting it; or, the user in an English environment translates the Japanese body text into English.

[0004] Many translation softwares between many languages and with diverse capabilities are currently available. There are many inexpensive translation softwares that operate on personal computers as well. Therefore, it is not difficult to have body texts of electronic mail translated by using such translation software on one's own personal computer. However, it is still necessary for such a user to input the translated document as the body text, or to translate the body text of incoming electronic mail. Hence, it is not possible for the user to immediately understand the content of incoming electronic mail if it is written in foreign language. Likewise, if a user wishes a foreign user to understand the content of his or her message immediately, then it is necessary to translate it into the addressee's language before sending the electronic mail.

[0005] It is also safe to say that the relatively inexpensive personal computer-mounted translation softwares are not advanced enough to cope with particular styles of individual users, nor have an adequate dictionaries for specialised vocabulary. Hence, it is necessary for the user to edit the output of the translation software, or to engage a professional translating company, which may operate through computer networks. Taking into account such limitations and the manual works still required, it is fair to say that communicating by electronic mail between users of different languages are not very easy.

[0006] As discussed above, communication by electronic mail between users of different languages require [(substantial)] manual works in relation to translation. Whereas the development of Internet mail greatly facilitated exchange of mail between users all over the

world, the process of communicating ideas (that is, contents of the message) is not fundamentally different from that of conventional mail. Furthermore, information exchanged over the Internet includes homepages on WWW (World Wide Web) servers and many other types and contents. Such information is usually written in the language of the country in which the server is located, or the language that the user uses. It is therefore necessary for a user from outside of the country to translate the information on the WWW server into his or her own language before using the information.

[0007] Based upon the assessment of the current situation as discussed above, this invention attempts to facilitate exchange of electronic mail and other information via computer networks, and enable the user to immediately understand the contents without much manual work. For this purpose, this invention provides a method of translation and translation apparatus of information conveyed via networks; method of processing and processing apparatus of electronic mail that is easy for the user to use. Furthermore, this invention provides a method of process and processing apparatus of electronic mail by which the user may use inexpensive yet advanced translation software and exchange electronic mail with users of different languages.

[0008]

[Measures to solve the problem] This invention enables the user to transmit an electronic mail automatically translated before the transmission, rather than requiring the user to use [(translation)] software and/or dictionaries to manually translate the information he or she wishes to convey. For example, if an electronic mail message a user received was written in a different language from the user's own, the body text is translated automatically into the user's language. Also it enables the user to send mail automatically translated into the addressee's language. For this purpose, this invention provides an automatic translator composed of the following two components: the language identifier, which identifies the destination language of translation from the address of the addressee of the information that is exchanged through a computer network such as electronic mail; and the translator, which translates information contained in the electronic mail, such as the body text. Electronic mail addresses contain information regarding the country or region of origin in order not to create identical addresses. Thus it is possible to automatically set the destination language of translation by analysing the addressee's address. Therefore, this invention provides users of computer networks automatic translation of information conveyed via networks by: an automatic language identification process which can

identify the language of destination by analysing the address of the addressee; and the translation process that translates the contents, including the body text, into the language of destination.

[0009] The use of this invention's automatic translation method and the automatic translation apparatus as described above eliminates the necessity for the user to set manually the languages involved in translation case by case. The user can immediately access the translated information including electronic mail. The user may also send information, such as electronic mail, translated into the addressee's language, without manually translating it beforehand.

[0010] In regard to the language of the original document, it is possible to program the translator to automatically identify it from information contained in the original document, such as the original body text. However, it is also possible to identify the original language from the address of the sender. The original language may be identified by the following sources: in case of electronic mail, the address of the sender contained in electronic mail; or, in case of data provided by WWW servers, the address of the server. For example, in case of electronic mail and other information exchanged via the Internet, the information contains the addresses of the sender and the addressee, which are unique Internet addresses. The top-level domain of the Internet address indicates the country. In this invention, therefore, it is possible to identify the languages of origin and destination involved in the translation (which is to be conducted by the said automatic translation method and automatic translation apparatus,) by the top-level domain of the Internet addresses. The addresses of the sender and the addressee are included in the electronic mail header (the addressee's address is indicated as "To: . . ." and the sender's as "From: . . .") and are easy to pick up. In addition, it is desirable to equip the language identifier with a function to identify languages by parameters found within the body of the document. In this way, it becomes possible to automatically translate documents that are written in a language different from that is generally used in the country of the address.

[0011] The method of automatic translation described above may be provided as software. It is therefore possible to distribute it in the form of software recorded on media such as CD-ROMs or floppy disks, or to store it on a non-removable storage such as a hard disk, to be readily available for execution.

[0012] In addition to the above, this invention's automatic translation method and the automatic translation apparatus may be used by individual users on their own personal computers so that electronic mail received and/or sent by the individual users may be automatically translated locally. Alternatively, this invention's automatic translation functions may be conducted by powerful computers such as [(network)] servers so that it is integrated into an electronic mail service open to the Internet and other computer networks. In other words, this invention realises an electronic mail processing apparatus that features the following: a mail-in component that receives electronic mail transmitted from senders; a transmitter that forward the electronic mail to at least one of the following, namely, a computer system to which the addressee belongs and/or the mailbox of the said addressee; an automatic translator module that can identify the language involved by analysing the said addressee's address before translating the body text of the electronic mail and causing the said transmitter to processes the said electronic mail. It is also possible to realise a method of processing electronic mail that features the following: a mail-in process that receives electronic mail transmitted from senders; a transmission process that forward the electronic mail to at least one of the following, namely, a computer system to which the addressee belongs and/or the mailbox of the said addressee; an automatic translation process that can identify the language involved by analysing the said addressee's address before translating the body text of the electronic mail and executing the said transmission process in regard to the said electronic mail. Thus, by the said electronic mail processing apparatus and electronic mail processing method, it is possible to automatically translate electronic mail written by multiple users before transmitting them to each addressee, or to automatically translate incoming electronic mail before storing them in the mail-in boxes of the addressees.

[0013] Alternatively, by installing this invention's automatic translation function onto a powerful computer, the user may engage advanced translation softwares. In this way, individual users may use advanced translation software economically. This arrangement has an additional advantage that, when there is advancement in the translation software, the user may enjoy the benefit of the advancement that comes with the new version. This arrangement may be employed by an electronic mail service provider for individually registered users by the following process: the provider compares the sender's and addressee's addresses of received electronic mail with the prepared user list; determine to automatically translate the message if either of the sender's or the addressee's address matches an entry in the said list; thus provide automatic translation service only to the registered customers.

[0014]

[Practical application of this invention] The following is an example of application of this invention on a system that exchanges electronic mail via the Internet. Figure 1 shows the mail service unit (10) which features the automatic mail translation apparatus proposed by this invention. The figure also shows a personal computer used as a user terminal (20) and other user terminals (30 and 40), connected to a network. Figure 2 shows a block chart that conceptualises the configuration (only the part thereof that concerns this invention) of the service unit (10) and the personal computer (20).

[0015] The mail service unit (10) in this example is a computer system that has client/server configuration. The system is equipped with the following: an interface connecting itself to the Internet (1); an interface connecting itself to a personal computer (30) via LAN (2); and an ability to connect user terminals to the Internet (1) via dial-up IP connections. The mail service unit (10) is a server that is equipped with, inter alia, large-scale storage such as hard disk units, high-speed processors such as CPU, and memory chips such as RAM and ROM. The personal computer (20) is composed of the main body (21), which houses the CPU and other processors and storage units such as a hard disk, and peripherals such as the CRT (22) and the keyboard (23). The terminal is connected to the Internet (1) via IP connection through a host computer (29) of the registered service provider. Other user terminals, namely a personal computer (30) and computers (40) are similarly configured: they are all equipped with processors such as CPUs, storage such as hard disk units, and peripherals such as CRTs and Keyboards.

[0016] The mail service unit (10) in this example is assigned the function to secure bilateral communication paths through the Internet (1) or LAN (2), and is capable of sending and receiving electronic mail using SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), which is a protocol for transferring electronic mail. For this purpose, the mail service unit (10) is equipped with: a SMTP server (11), which receives electronic mail; a SMTP client (12), which transmits electronic mail; and a POP server (13). The POP server distributes electronic mail to users according to POP (Post Office Protocol), which is a protocol that enables it to distribute the electronic mail stored in the mailbox (50). The mail server unit (10) is also equipped with a send/receive interface. The send/receive interface determines the distribution of electronic mail received by the SMTP server (11) is according to the information supplied by the address

analysis module (15). In this example, the mail service unit operates as follows: if the addressee's address of an electronic mail message is in the mailbox (50) of the mail service unit (10), the message is temporarily stored in the mailbox (50). When the user (30) accesses the unit via POP server (13), the user verification unit (16) verifies the identity by means such as passwords. After the verification, the message that is stored in the mailbox (50) is transferred to the user's personal computer (30). If an electronic mail message received by the SMTP server (11) has no matching address in the mailbox (50), it is transferred to the SMTP client (12). The SMTP client searches the addressee's address and the SMTP server that serves the address via the Internet (1), and transmits the message to the SMTP server.

[0017] In addition to the above configuration, the mail service unit (10) in this example is equipped with the automatic translation unit (55) which translates the body texts of electronic mail transferred by the send/receive interface (14) before returning them to the send/receive interface (14). The address analysis module (15) in this example is attached to the send/receive interface (14). The module contains the mailbox user record (15a), which stores the addresses of the mailbox users, and the translation user record (15b), which stores the addresses of users who bought the automatic translation contracts. The send/receive interface analyses "From: . . ." address and "To: . . ." address of the electronic mail received by the SMTP server. If either of the addresses matches the address stored in the translation user record (15b), the mail is transferred to the automatic translation unit (55). The automatic translation unit (55) translates the body text of the electronic mail as described below before returning the translated message to the send/receive interface (14). The send/receive interface re-analyses the "To: . . ." address of the mail using the address analysis module (15). If the electronic mail is addressed to a user of mailbox (50), the message is sent to the mailbox. Otherwise, the message is transferred to the SMTP client (12). Apart from this example's arrangement, it is of course possible to make the translated mail from the automatic translation unit (55) to be transferred to either the mailbox (50) or the SMTP client (12).

[0018] In this example, the body text of the electronic mail sent by a registered translation user is translated before transmitted by the SMTP client via the Internet to the addressee's computer. The body text of the electronic mail addressed to a registered translation user is translated before being stored in the user's mailbox (50). When the registered translation user accesses the POP

server (13) of the mail service unit (10) via LAN (2), dial-up IP connection or the Internet (1), he or she can retrieve the translated electronic mail.

[0019] Before describing the automatic translation unit (55) of this invention's mail service unit (10), the following discusses the concept of Internet mail (60) using Figure 3. The Internet mail (60) comprises the header (61) and the body text (62). The content of the header (61) is standardised in accordance with rules such as RFC 821, RFC 1521 and so forth. (RFC stands for "Request for Comment" which is a set of documents that defines various rules of the Internet.) The header contains the Message-ID (63), which is an identification number unique to each message, "To-address" (64), which is the address of the addressee, Subject (65), which is the subject of the message, "From-address" (66), which is the address of the sender, Date (67), which is the date on which the message is written, and other information (68) which includes information regarding data type of the body text and the subject and so forth. The information contained in the body text (62) may be written in various languages, including English and Japanese, and graphic information or sound information may be included as well. In the early days of the Internet, only text data written in seven-bit ASCII code could be transmitted as the content of the body text, but in recent times various formats became permitted as transmittable data formats. Consequently, Japanese characters are now transmittable as Internet mail message if encoded in ISO-2022-JP format.

[0020] The Internet address that specify the sender and the addressee of the Internet mail takes hierarchical structure in order to make each entity's address unique. One the right hand most of each address is the top-level domain, which indicates the country in which the entity resides. For example, Japanese users have "jp" as the top-level domain. Likewise, users in the United Kingdom have the top domain of "uk". In the case of users in the United States, the top domain "us" is the standard. However, exceptionally for the US users, some addresses lack the country code and may instead have "com", "edu" or "gov" as the top-level domain. Sub-domains immediately below the top-level domain is allocated in accordance with specific rules inside the country, and the lowest domains may be allocated by the entity (such as a company) to each user. In this way, a unique address is allocated for each user.

[0021] The inventor(s) of this invention took notice of this structure of the Internet address in order to make automatic translation of the body texts of electronic mail possible. The automatic

translation unit (55) of this invention's mail service unit (10) features the translation language identifier (56), which identifies languages involved in the translation from the sender's and addressee's address of the electronic mail concerned, and the translator (57) which translates between the identified languages. The translation language identifier analyses the country in which the addressee resides according to the top-level domain, and sets the official language of the country as the destination language of translation. At the same time, the translation language identifier analyses the country of the sender according to the top-level domain of the sender's Internet address and sets the official language of that country as the original language of translation. In this way, the automatic translation unit (55) in this example can automatically (i.e., without specific command from the sender or the addressee) translate the body text of incoming electronic mail and make the translated mail available for the addressee so that he or she may immediately understand the content. When registered users send electronic mail via the mail service unit (10) contained in this invention, they may use their own language to write the electronic mail, without the need of manually translating them. The addressees receive the translated mail in their own languages. In this way, this invention eliminates efforts and time involved in translating the content of body texts of outgoing electronic mail before transmitting them or in translating the incoming mail to understand their contents. Thus the invention facilitates simple and certain exchange of electronic mail between users of different languages.

[0022] The translation language identifier (56) featured in the automatic translation unit (55) in this example also allows users to set languages of origin and destination involved in translation according to specified parameters found within the body text. In this way, it is possible to provide translation service to users of different languages other than the official language of the country indicated by the top-level domain [(of their addresses)]. Alternatively, it is possible to program the translation language identifier (56) to identify the language in which the body texts are written. Furthermore, given that the information exchanged by electronic mail these days are not limited to text data, it is of course possible to recognise whether or not to translate an electronic mail message by the information found in the header including the "content type" information.

[0023] In this example, the automatic translation unit (55) is contained in the mail service unit (10) equipped with large-scale storage such as hard disks. The advantage of this configuration includes the following: the ability to expand reference dictionaries (58) with many examples

and/or specialised terms; and the option to allocate dedicated CPU for the automatic translation unit (55) process, which yields significant acceleration of processing speed. In this way, this configuration can provide each user an accurate translation service. The automatic translation unit (55) may adequately reflect difference in personal writing styles and accurately translate highly technical or specialised contents of the electronic mail. At this point in time, such high-quality translation service can not be provided by personal computer-mounted basic translation softwares. Softwares that do provide such high-quality services are very costly. Furthermore, when a user install translation software onto his or her own computer, the software is generally under-utilised. Therefore, it is difficult for an individual to procure high-quality translation software for his or her personal use. Contrastingly, the mail service unit (10) proposed in this example provides users the functions of a mail server as well as the use of high-quality translation software installed within the automatic translation unit (55). As the automatic translation unit (55) simultaneously provides translation service to a number of users, the net service rate of the software is high. Therefore [(the provider)] may provide individual users high-quality translation service for a relatively low cost. In addition, the maintenance of service, such as updating translation softwares may be regularly performed so that the users may enjoy best quality translation service all the time.

[0024] Figure 4 is the flow chart that describes the process within the mail service unit (10) proposed by this invention (processes regarding the translation service only). Firstly, the SMTP server (11) searches whether the mail service unit (10) received electronic mail via LAN (2), the Internet (1) or dial-up IP connections (step 71). If the SMTP server (11) detects incoming mail, the send/receive interface (14) examines whether either of the "From: . . ." address (66) and the "To: . . ." address (64) of the incoming mail matches the list stored in the translation user record (15b) of the address analysis module (15) (step 72). If the result of the examination above is yes, the electronic mail message is transferred to the automatic translation unit (55).

[0025] The automatic translation unit (55) searches the body text for the translation parameter specified by the user (step 73). For this purpose, it is of course possible to prepare translation parameters for each user beforehand in the automatic translation unit (55). If a translation parameter is found in the body text, the unit sets the original and destination languages of translation according to the parameter (step 74). If no user-specified parameter is found in the body text, the unit sets the original and destination languages of translation by analysing the top-

level domains of the "From: . . ." address (66) and the "To: . . ." address (64) (step 75). If the top-level domains of the "From: . . ." address (66) and the "To: . . ." address (64) are identical, the mail is sent back (most of the time) from the automatic translation unit (55) to the send/receive interface without any processing. When the original and destination languages are set, the body text (62) of the received electronic mail is translated by the translator (57) (step 76). Translated message is then returned to the send/receive interface (14). The interface matches the "To: . . ." address of the translated message with the list of mailbox users stored in the [(mailbox user)] record (15a) (step 77). Step 77 processes electronic mail addressed to or sent by users not registered as translation user in the same manner.

[0026] If, as a result of step 77 above, the "To: . . ." address of the incoming mail matches an address listed on the mailbox user list, the electronic mail is stored in the area within the mailbox allocated for the user (step 78). If, however, no matching address is found in the mailbox user list, the mail is transferred to the SMTP client (12), which transmits it via the Internet (1) to another SMTP server that relates to the address.

[0027] As described above, the mail service unit (10) proposed in this invention distributes electronic mail transmitted by the users. The unit also receives electronic mail addressed to a registered translation user and translates it before storing them in his or her mailbox. The body text of the electronic mail sent by such a user is translated before transmission to the addressee. In this way, the user of the mail service unit (10) can exchange electronic mail with users all over the world using simple electronic mail tools. For example, a user (30) who is connected to the mail service unit (10) via LAN (2), needs only the SMTP client (31) for transmitting electronic mail, POP client (32) for receiving electronic mail and simple mail composer application (33) for writing and reading electronic mail (see Figure 2). If the user is registered with the mail service unit (10) as a translation user, the message written in his or her own language is automatically translated before transmission, and the addressee (40) who resides in a foreign country receives the mail in his or her own language. The registered translation user (30) also receives electronic mail from foreign users (40) already translated into his or her own language. Thus, the invention facilitates exchange of electronic mail between users of different languages, and the users may immediately understand the contents of the body texts. The configuration of the automatic translation unit (55) in this example is installed on the mail service system where large storage space and high-quality translation software is available. This configuration allows users to

access inexpensive yet high-quality electronic mail translation service. The mail service operator that install the automatic translation unit (55) on its system, on the other hand, can add value to its service by offering electronic mail translation services to its customers. The added value would help distinguish the operator against the competition.

[0028] It is also possible to install the automatic translation system proposed by this invention on a user's personal computer. The personal computer of the user (20) in Figure 2 above features the automatic translation unit (55), which is equipped with the translation language identifier (56) and the translator (57) similar to those of the example above. The computer has the function to transmit electronic mail messages, composed by a mail application (33) and automatically translated by the automatic translation unit (55) into the language of the addressee, to the mail server (29) via SMTP client (31). It also has the function to automatically translate the electronic mail received from the mail server (29) via SMTP client (31) into the user's language before transferring them to the mail application (33). This automatic translation unit (55) uses automatic translation process similar to that of the system mounted on the mail service unit (10) described in the example above (see. Figure 4). In this way, the user may compose electronic mail addressed to overseas users in his or her own language, as well as opening electronic mail from overseas users readily translated into the language. The [(personal)] automatic translation unit such as this may be provided as an application, such as a plug-in for mail applications, in the form of software stored in a CD-ROM, floppy disks or other storage media. The user may store the software in the storage media such as a hard disk of his or her personal computer (20) and program it to be automatically loaded when the user writes or reads electronic mail and provide automatic translation of electronic mails. In this way, the user may enjoy similar service as the users of mail service unit (10) in the example above, by installing the automatic translation system proposed by this invention. However, the automatic translation system mountable on a personal computer (20) is limited by the storage space in the computer's hard disk and/or the CPU processing time allocated to translation. Contrastingly, a user may get better and speedier translation service from mail service unit (10) in the example above because such a unit do not have limitations of a personal computer and are capable of providing better translation dictionaries and more processing time.

[0029] The example described in preceding paragraphs took the Internet as the model computer network because it now covers the entire world. Needless to say, however, this invention is not

confined to such a medium. Any computer network that allows users to exchange electronic mail globally must allocate unique address to each user. The address must have some information indicating the user's location in order to avoid confusion. Therefore the automatic translation unit proposed by this invention can automatically translate electronic mail exchanged via global computer networks from the sender's language to the receiver's language by analysing the location of the users from their address and identifying the language used in the respective areas.

[0030] The method of translation and translation apparatus proposed by this invention is not limited to text-to-text translations. In accordance with user-specified parameters or addresses, it is possible to provide translation service from text to voice or vice versa. In this way, it is possible to deliver electronic mail to visually or auditorially handicapped users in a form suited for their conditions. In addition, the method of translation and translation apparatus proposed by this invention may translate not only the body texts of electronic mail, but also other information transmitted by WWW (World Wide Web) servers that are open to the Internet, such as text information and audio information uploaded on a home page, into the user's own language as identified by his or her [(Internet)] address.

[0031]

[The benefit of this invention] The benefits of the method of translation and translation apparatus proposed by this invention are as follows. This invention provides for automatic translation of information exchanged via network, such as electronic mail, from the original language into the addressee's own language, as identified according to the addresses of the sender and the addressee. In this way, a user may provide information using his or her own language, even if the addressee is a user of foreign language. The user may also receive information from users of foreign languages addressed to him or her readily translated for immediate access. There is no need to manually translate such information and the user may understand and utilise the information immediately. If the method of translation and translation apparatus proposed by this invention is mounted on a mail server which transfers electronic mail, users of the server may send electronic mail written in their own language to users all over the world, and receive electronic mail from all over the world and read them in their own language.

[0032] Users of the Internet today can easily access and exchange information with the rest of the world. The method of translation and translation apparatus proposed by this invention help

these users to exchange information even more easily by taking away the language barrier and thus facilitate such exchange of information with users all over the world.

[Brief explanation of figures]

[Figure 1] An illustration of the mail service unit equipped with the automatic translation function and personal computers etc., connected to each other by a network.

[Figure 2] A block chart conceptualising the mail service unit and the personal computer described in Figure 1 above.

[Figure 3] A sample of Internet mail.

[Figure 4] A flow chart of the process of automatic translation that is installed in the mail service unit.

[Explanation of symbols]

- 1: The Internet
- 2: LAN
- 10: Mail service unit
- 11: SMTP server
- 12: SMTP client
- 13: POP server
- 14: Send/receive interface
- 15: User recognition module (Address analysis module)
- 16: User certification module
- 20, 30, 40: Users' personal computers
- 31: SMTP client
- 32: POP client
- 33: Mail application
- 50: Mailbox
- 55: Translation unit
- 56: Translation language identifier
- 57: Translator
- 58: Dictionaries

Figure 1

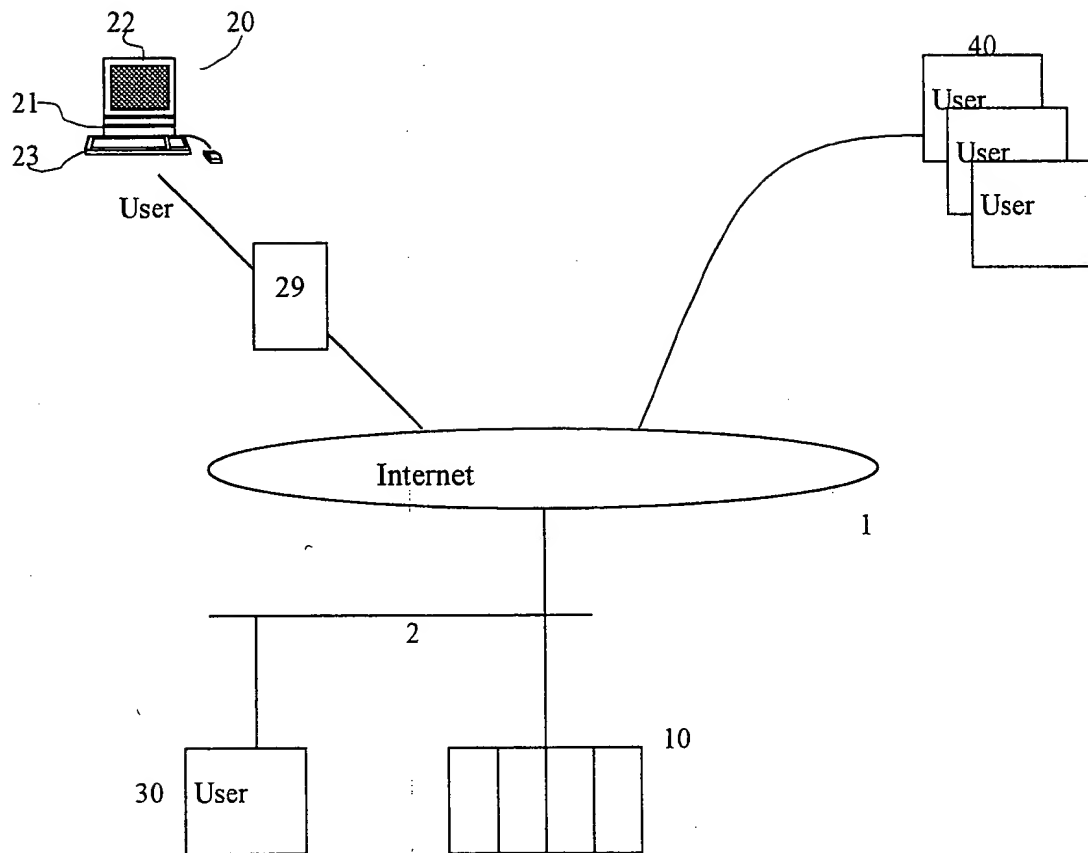


Figure 2

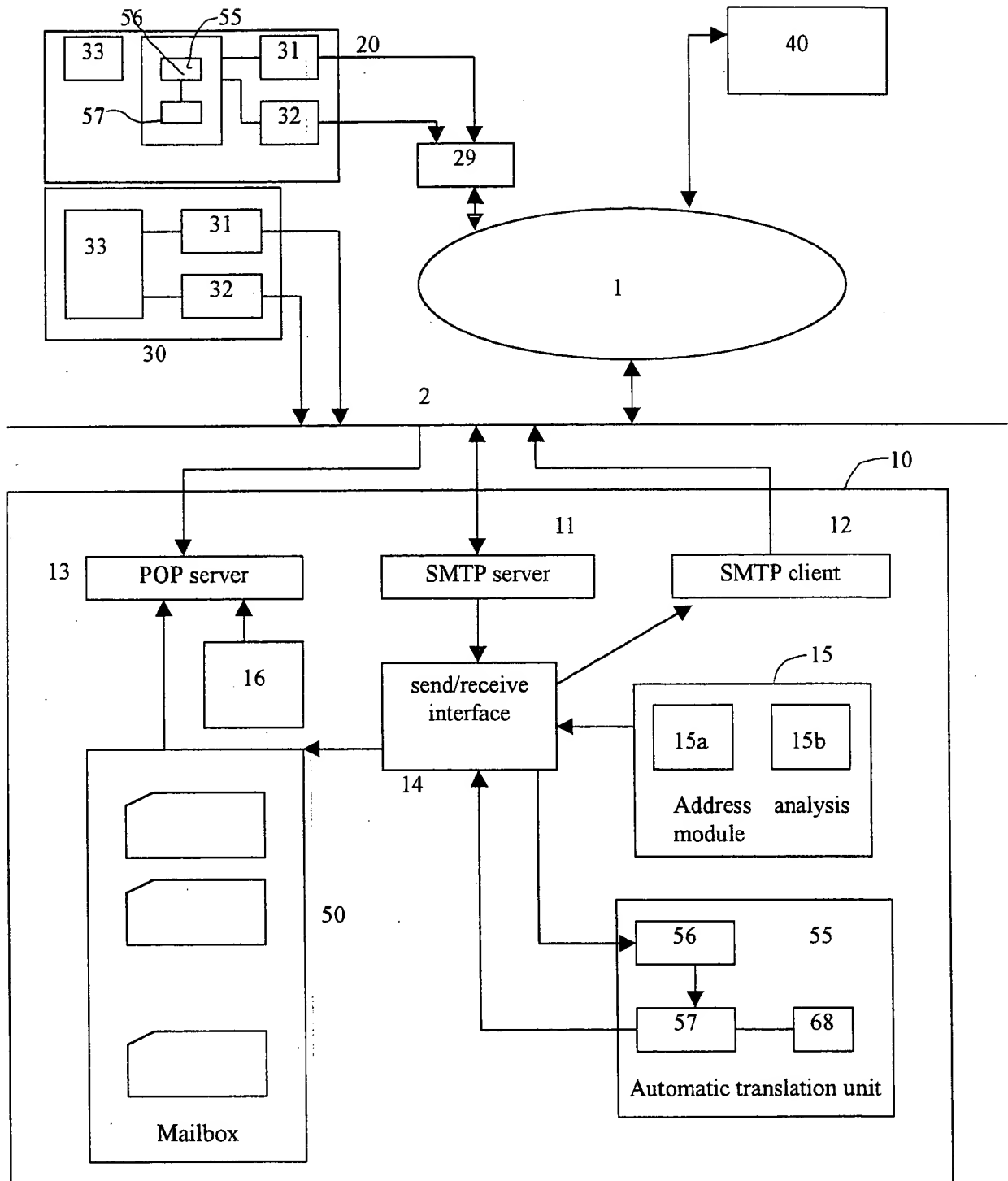


Figure 3

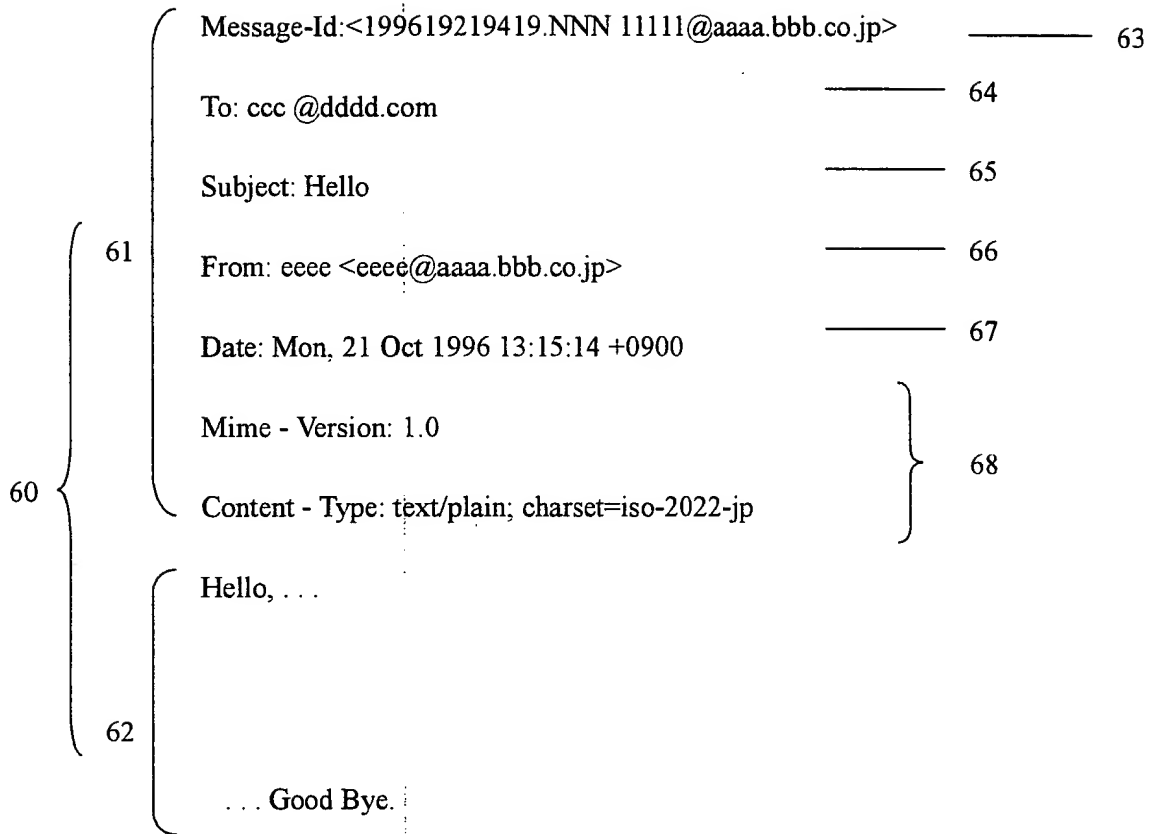


Figure 4

